54-095183 [JP 54095183 A] PUBLISHED: July 27, 1979 (19790727) INVENTOR(s): ODATE MITSUO

APPLICANT(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP [000601] (A Japanese Company or

APPLICANT(8): MITSUBISHI ELECTRIC CORP [000001] (A Japanese Corporation), JP (Japan)

APPL NO.: 53-003125 [JP 783125]

FILED: January 13, 1978 (19780113)

INTL CLASS: [2] H01L-025/10

JAPIO CLASS: 42.2 (ELECTRONICS — Solid State Components)

JOURNAL: Section: E, Section No. 141, Vol. 03, No. 117, Pg. 127, September 29, 1979 (19790929)

ABSTRACT

PURPOSE: To reduce the distortion applied to an element when an electrode is brought into contact with the element by pressure, by interposing a powder metallic layer with a particle diameter below 2.mu.m.

CONSTITUTION: A powder layer 7 with approximately 0.5 mm thickness is generated on the capacity bottom face of base electrode 2 and case 3. Element 1 is put on layer 7 so that electrode 13b may be at the top. Insulating ring 5 is inserted to leading-out electrode 4, and plate spring 6 is inserted. After that, the pressure over three times as large as the spring force of plate spring 6 is applied to solidify layer 7; and after the plate spring is fixed by a protrusion, a device is completed by welding and connection. In this structure, since powder layer 7 becomes a pressure buffering materials and the warp of element 1 is not reformed, element 1 is prevented form being affected by the distortion to a Si substrate and cracking. The ther-mal rmal resistance and forward voltage drop are reduced.

(B日本国特許庁(JP)

心特許出願公開

半等体表子の一つの子面と玉真色との臼に 2 4 m~

このような目的を選択するためだ、本務男は、

毎日 昭54-95183の

以下の粒子値をもつた形束金属からなる部末会員 Mを介供させてDIE保存するようにした根道のDD 円癖気形半導体設置を存むとする (のてもる。 ジ

昭54—95183

庁内整理番号 珍公開 昭和54年(1979)7月27日 6741-5F @公開特許公報(A)

⊗日本分類
99(s) C 21

維別記号

H 01 L 25/10

発明の数 1 審査請求 未請求

8加圧接触形半導体装置

とな 九出 昭53(1978) 1 月13日 昭53-3125 大館光雄

電機株式会社北伊丹製作所内 三菱電機株式会社 \prec 醤

東京都千代田区丸の内二丁目2

外1名 弁理士 极野信一 番3号 < 뻔

三菱

伊丹市瑞原4丁目1番地

沼 の発 出る

本名別なこのこりな点に無みてなるれたくので、 アから保護下ることができる召用癖数が半導体数 』コン成へのメナフスが苗大したり、ソーコン放 七の目的とT&ところは半導体素子に加わるスト レスを最初なせることによりやは存ま子をクラン 板を輝くした状態で前記半導体水子と主電極に圧 コン聚の木りを瀬正十ることになるから、逆にシ 長十ることになる。したがつて、このように気持 展力を加えてこれらを加圧保険すると、耐能シリ アッシックが甘じたひてるという 紅題がみひた。 気持殺を得くするとクリコン後に対するそりを増 が発生していた。終記やほな素子の電気存住を改 各Tるためにはシリコン質とて持貨の名々の材料 名くそろれひ、グリコン質の七りによるメランチ の耳木の気体から支柱板を輝くすることによりツ りコン板のストレスを軽減することがてきるが、 置を提供することにもる。

たときの一実施的を示す資助の一部所由囚てもる。

第180Kかいて、(IIII 半導体属子であり、Cの半 8在光子(I)红篇2因K示十上9K、PNN°股台

第1四四千名名で四田郡南防ぎょすード内市で

下、図面を用いて本名虫を詳細に設勢する。

現状、チャンブ音楽・引出し海道(4)と外部リード その状数で圧力を加えたままでゲース(3)の傾前に 向つて突起を及げ、国パネ(6)を囚犯する。との固 下にある砂米金貨品(川に加えてされなかにむる。 七の伎ブレス氏を所定のパキガの砭聞内KFげ、

スーメ集後、(3)万パのスーメ戦略(3)との帯攻撃が 質付げるにて対止るにる狭よりなるケース、(4)だ.

> 不免鬼の昔の耳的口手導体水子と用馬槍箔の靴 的,复数的な嚴险遊伐を低減化下ることができる

日田田故が半導な展覧を現代することである。

4.3

西記ペース電路(3)と異なる1つの世間路を群成す

ドコクムからなる英属 (134)とから専収るれたい 5。(2)に外路引出し用の1つの主動物を構成する

と、シリコン道板(1)の上面に被強を成るれたプル

この人・ファミコの人・グリコン共品階(134)

を保護するモリブデンからなる支持版 (12)と、グ リコン桜 (11) と曳符版 (12)とを離付しているアル

を光するシリコン模(11) と、このシリコン類 (11)

出し電気(4)から圧力が加入られた際に再配め来金 気量(1)の飲きにょり半等は光子(1)の七岁が発圧さ れることがないのて、この半導体禁子(11を構成す るグーコン扱へのメトフスが合むしたの、プラン 圧されて加圧は持されるので、Cの粉米金馬M(I) したがつて、牛澤存業子(1101つの田田に対し引 このような保護の単語体技質によると、単語体 女子(1)とペース年紀(2)との向下砂米金貨を100万分 丘岳記半導体架子(1)不対して製造社として動く。 最の際院などの工場を建て相立てが終了する。

5分からなる引出し真偽、(5)にマイカ版などの心 ほりング、(5)はベキ質よりなる回バキ、(1)に約記

色

を形式 定域 アコリト 包切る 間間 スクラコン 放り 色 彼四尺メナレメが残り、七九が半部存成子の私以 布数を固岩るかんり、双口各材料の秘笈強係取の 第2万よもパイメチャな用たよりシャコン板が大

ては、半導体菓子と主電路(ペース電路)周の形

的,复数的な强性超级を小百个十名必要がある。

一覧に、延出力の協用服然形字は存扱器にかい

れ加圧揺散形半導体装置に関するものである。

従来、これらの課題抵抗を小さくても手段として

打処職強度が高ったわにクリコン仮と気持板間の

1コン板と気存板とないしドングメーを用いて着 付かよび台会部合を行なり指令反配ペードソルボ

本発明は半導体黒子の両王面に主電艦を七れぞ て宮田澄谷した森矶の歩は存成何万段し、先下半 は存ま子にぴむるメトレスを取がなさるこのだし

3. 免吗の詳細な記明

ングスナン艇などの支持板とをアルミニのんなど のハードソルデーを用いて英空中又は不信性ガス 中などでかつ英雄にて進付かよび台会接合により 麻糸した くりが困てのたんとも、 つぎし、 皮配グ

以下の粒子指やしつ砂米金属からなる松米金減高

を介任らせたことを特徴とする邓氏緑色が半導体

布干も円板状のグリゴン類と、このグリコン嵌と 別形法保口の辺位した金属 男人 だゃり ブデン・チ

半導体訳子として、少なくとも I つの B N 旅台を

ところで、加氏単独形が半導体報度にかっては、

の両手面に主義風かそれぞれ別圧般かられた義権 の公田服務形字は存成器になった、奥記半導存款 子の少なくとも 1つの主菌と主電伍との間に 24mm

少なくとも1つのPN類台を有する単導体数子

召用班名罗非泽女教育

1. 完胜日允兆

2 特許請求の範囲

たりすることが行なわれている。

な、半済な気子をラッピングして平田買からび平 行威を小ろくしたり、半導体素子と玉亀籠との間 片来から金属的えば俊・会などの金属板を挿入し たり、半等体業子と主意循間の圧 扱力を大きくし

万引出し角風伝かょび中洋なま子(ごれかしたかの 一方、引出し気を心に絶称リング(5)を挿入し、七 レメバて回バキ(5)のバキカの 3 街り上の圧力を飲 の上に皿パネ(6)を上倒が凹面となるように挿入す る。そして、このような引出し氧強値を側配半導 な素子(1)上尺枚属する。しかる诀、灼えだ歯圧ブ るいまず、ペース単版(3)とケース(3)よりなる容益 G面にアルミニウィ粉末を厚みの5 mm 程度に数 o L型ぶ金銭角(I)を形成するo 及o t、半導体素 支持版 (13)と引出し草種(4)間に介任されて形成ら れる砂米金銭屋で、この粉米金銭屋(7)に位子塔2 Amを有てる粉米アルミニウムからなり、夏舟K-関し子の自記の来了トミュクトを水米中で製売工 るか又に吹によるエッナングにより位十枚母の様 次に上記炎為氏の半導体安健の過立てを設明す ナ(1)を覚隆(136) がよだ、七の支持観(12) が 下になるように自記形末金貨屋(1)上に軟質する^ 冗様を欲去した。のてわる。

-496-

导拉比上与制造技术的广闭性正译下全球采用造の ものに比べて小さくてきることも疑惑れた。詳 3 凶 17 七 0 英 数 超 录 を 示 丁 5 0 T も る。 原 3 函 K

1の発生を妨ぐことがてきる。また、本名明者の 実験によると、半導体院子(1)とペース製造(2)Mの **,**

林地 4654 - 9 5 1 8 3 (3) 砂米会馬磨を介供することによりこの砂米会局等 が非導体状十元以し現在なと,しての信息をもつの し、半途存成平万台むるストフスや減少の共るの とができるととして、中等体質子と出真癌癌の液

数による単数氏シェジ製造田等下を保政化するこ とがてもるという効果があるの と以子母との過点を示す存件曲級である。この図 から眠らかなようだ、殆求粒子服を2ヵ日却下だ **サでた、収集に毛和記さ10世紀日孫下中、彼哉** II 砂米金属指信に用いる砂米T トミュクムの粒子 ほぞされぞれがし、七の弦器な熟成成と粒子色と の国係を示す特性無望であり、実績は周耳氏等下

1. 図面の簡単な説明

てることにより半導体ス子(!)とペース互伍(i)との

通り煎料氏 4.1 び 数数円降 下午低下させることも

第1因は火気単れる円限数がポイオードの用い たときの一実治気を示す疑問の一因類面包、第2 囚に第1凶に示す中等な業子の神道原治因、第3 図に従り図に示す手導体教育で造られた態度氏か 1.び煮気用等下とむ米金減量の粒子限との返染を

なか、上述した栄活的では、数米会政権を形成

「もは米ななとして2』』以下の位子母をしつた アットロシュ世田いる福台にひって示したが、凡

示丁四十名る。

の放来なれとしてはアル(コウィな外にコングル、

後、道、会かよびそれらの合金などを思いること

してまるのまた、不免型ながイオード以外に半導 なみ子に主電価を知圧服役する病法のサイリスタ

(王英氏)、(3)・・・・ケース、(4)・・・・引出 し馬艦(王葛龍)、(5)・・・・恐罪リング、(6)・

・・・目~5.4、(1)・・・・会沃役政権の

ジナ以発したようだ、本名のドよる日氏は私が 半導体製造によれば、半導体素子と主角艦との国 K2ヵョジドの粒子座を有する粉末金属からなる

などにも込用できることは勿論である。

湖野府一(女14)

影

第2回

-497-

THIS PAGE B! ANK (USPTO)